

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-120845

(P2000-120845A)

(43) 公開日 平成12年4月28日(2000.4.28)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F 1 6 H 57/02

識別記号

5 2 1

F I

F 1 6 H 57/02

テーマコード(参考)

5 2 1 A

5 2 1 F

1/12

1/12

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-253777

(22) 出願日 平成11年9月8日(1999.9.8)

(31) 優先権主張番号 09/148878

(32) 優先日 平成10年9月8日(1998.9.8)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 595108804

オウエンス ブロックウェイ グラス コ

ンテナーインコーポレイテッド

アメリカ合衆国 オハイオ州 43666 ト

レドワン シーゲート (番地なし)

(72) 発明者 ウィリアム ビー ルー

アメリカ合衆国 オハイオ州 43666 ウ

ォーターヴィル ラトリッジ ドライヴ

137

(74) 代理人 100059959

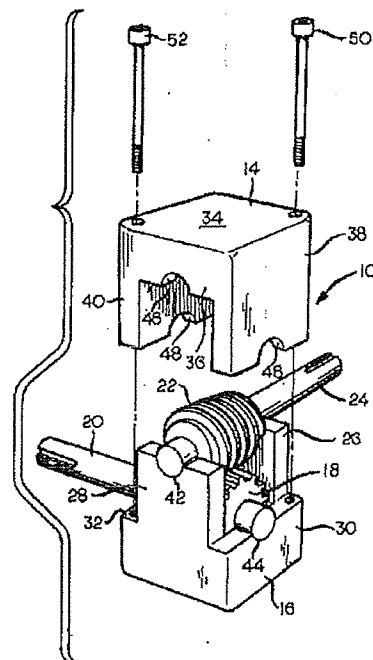
弁理士 中村 稔 (外9名)

(54) 【発明の名称】 直角駆動ギアボックス

(67) 【要約】 (修正有)

【課題】 第1シャフトから、略直角に延びる第2シャフトに動きを伝える、簡単な比較的安価な閉鎖型直角駆動ギアボックスを提供する。

【解決手段】 ハウジングは半円筒凹部42、46によって形成された第1対向円筒開口対と、他方の半円筒凹部44、48によって形成された第2の対向する円筒開口対とを有している。第1シャフト24が第1の対向する円筒開口対に回転可能に支持され、第2シャフト20が第2対向円筒開口対に回転可能に支持され、第1及び第2シャフトの長手方向中心軸線が、互いに直交して延びている。第1ギア22が第1シャフトに固定され、第2ギア18が第2シャフトに固定され、第1及び第2ギアが駆動可能に互いに係合している。一対のねじ付き締結具50、52がハウジング部材の一方を貫通し、ハウジング部材の他方にねじ込まれ、ハウジング部材を互いに取り外し可能に接合している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 包囲された直角駆動ギアボックスであって、

端壁と、該端壁から延びる第 1 離間対向側壁対と、前記端壁から延びる第 2 離間対向側壁対とを有する第 1 ハウジングであって、前記第 2 離間対向側壁対は前記第 1 離間対向側壁対の側壁の間でこれらを横切る方向に延びて位置決めされ、前記第 1 離間対向側壁対および前記第 2 離間対向側壁対の一方の対の側壁が、前記端壁から、前記第 1 離間対向側壁対および前記第 2 離間対向側壁対の他方の対の側壁より遠くまで延び、前記第 1 離間対向側壁対及び第 2 離間対向側壁対の側壁の各々がその自由端に半円筒凹部を有している第 1 ハウジング部材と、第 2 ハウジング部材であって、端壁と、前記第 2 ハウジング部材の端壁から延びる第 1 離間対向側壁対と、前記第 2 ハウジング部材の端壁から延びる第 2 離間対向側壁対とを有する第 2 ハウジング部材であって、前記第 2 ハウジング部材の第 2 離間対向側壁対は前記第 2 ハウジング部材の第 1 離間対向側壁対の側壁の間でこれらを横切る方向に延びて位置決めされ、前記第 2 ハウジング部材の第 1 離間対向側壁対および前記第 2 ハウジング部材の第 2 離間対向側壁対の一方の対の側壁が、前記第 2 ハウジング部材の端壁から、前記第 2 ハウジング部材の第 1 離間対向側壁対および前記第 2 ハウジング部材の第 2 離間対向側壁対の他方の対の側壁より遠くまで延び、前記第 2 ハウジング部材の第 1 離間対向側壁対及び前記第 2 ハウジング部材の第 2 離間対向側壁対の側壁の各々がその自由端に半円筒凹部を有している第 2 ハウジング部材と、前記第 1 ハウジング部材の第 1 側壁対の一方の半円筒凹部と前記第 2 ハウジング部材の第 1 側壁対の一方の半円筒凹部とによって第 1 円筒開口対が形成され、前記第 1 ハウジング部材の第 2 側壁対の半円筒凹部と前記第 2 ハウジング部材の第 2 側壁対の半円筒凹部とによって第 2 円筒開口対が形成される状態で、前記第 1 ハウジング部材と前記第 2 ハウジング部材とを互いに取外し可能に固定する手段と、前記第 1 円筒開口対および前記第 2 円筒開口対の一方に回転可能に支持された第 1 シャフトと、前記第 1 円筒開口対および前記第 2 円筒開口対の他方に回転可能に支持された第 2 シャフトと、前記第 1 円筒開口対および前記第 2 円筒開口対の一方の間で前記第 1 シャフトに固定された第 1 ギアと、前記第 1 円筒開口対および前記第 2 円筒開口対の他方の間で前記第 2 シャフトに固定された第 2 ギアとを備え、前記第 1 ギアと第 2 ギアとが互いに駆動可能に係合している、直角駆動ギアボックス。

【請求項 2】 前記取外し可能に固定する手段が、複数の離間したねじ付き締結具であって、前記第 1 ハウジング部材及び前記第 2 ハウジング部材の一方を貫通して、

前記第 1 ハウジング部材及び前記第 2 ハウジング部材の他方にねじ込まれるねじ付き締結具である、請求項 1 に記載の直角駆動ギアボックス。

【請求項 3】 前記第 1 円筒開口対及び第 2 円筒開口対の各々が、別のベアリング及びブッシュを備えていない、請求項 1 に記載の直角駆動ギアボックス。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、第 1 シャフトから、この第 1 シャフトと離間し且つ第 1 シャフトと直交して延びる第 2 シャフトに動きを伝えるギアボックスに関する。より詳細には、本発明は、間欠的にのみ使用され且つ第 1 シャフトから第 2 シャフトに小さなトルクを伝達することのみが意図された上記特徴を有するギアボックスに関連する。

【0002】

【従来の技術】本願の出願人に譲渡された米国特許出願第 08/854,042 号明細書は、除冷がまロード又はストッカーと通常呼ばれている物品搬送装置を開示しており、この装置は、成形されたばかりの複数のガラス容器を、直線列で且つ同時に、容器を搬送しているコンベヤを横切って、通常、焼きなまし（アニーリング）除冷がまと呼ばれる熱処理装置の中に搬送するものである。本件明細書に援用する米国特許第 5,044,488 号明細書（ボリン：Bolin）は、除冷がまロード又はストッカーの変形例を開示しており、除冷がまロード又はストッカーのブッシュバーが各搬送サイクルで行わなければならない必要な 3 次元運動について述べている。

【0003】このタイプのガラス容器除冷がまロードは、通常、クロスコンベヤと呼ばれている供給コンベヤ第 2 によって供給され、容器を除冷がまロードで除冷がまのコンベヤに適切に搬送できるように、供給コンベヤの上方搬送フライトの高さを注意深く位置決めしなければならない。この要件は、複数の直角駆動ギアボックスを備えたクロスコンベヤを設けることにより満たされ、このギアボックスの多くは比較的アクセスしにくい位置であり、いずれにせよ、除冷がまへのクロスコンベヤの近傍であり除冷がまの入り口での容器の潜熱のために比較的高温の環境に配置されている。しかしながら、これらの直角駆動ギアボックスは、クロスコンベヤの高さ方向の位置を 1 又はそれ 2 以上の場所に変更するのに先立って、間欠的に使用されるだけで良く、且つ、かなり小さなトルクを伝えるためだけに使用され、典型的には手動で操作される。したがって、これらの直角駆動ギアボックスは、がっかりしており頑丈である必要はなく、この用途には、普通、比較的安価なギアボックスが適当である。しかしながら、このようなギアボックスは、メンテナンス及び潤滑のために分解し易く、且つ、歯車ダスト及び異物をギア内に入れないように更にギアに潤滑剤を

接触させておくため、作動中は、包囲されていることが重要である。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明の目的は、第1シャフトから、この第1シャフトから離れ、且つ、これに対して略直角に延びる第2シャフトに動きを伝える、簡単且つ比較的安価な包囲された直角駆動ギアボックスを提供することである。

【0005】本発明の他の目的は、上述した特徴のギアボックスであって、第1及び第2シャフトの回転運動に 10 適応するために、別のベアリングまたはブッシュを必要としないギアボックスを提供することである。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、小さなトルクを伝える間欠的な使用に適した包囲された直角駆動ギアボックスが提供される。本発明のギアボックスは、互いに取外し可能に取付けられて空間を形成する上方及び下方ハウジング部材と、第1および第2シャフトとを備え、第1および第2シャフトの各々は、これにキー締め又はこれに他の方法で固定され且つ前記上方及び 20 下方ハウジング部材によって形成された空間内に位置決めされたギア（歯車）を有している。第1及び第2シャフトは、互いに間隔をあけており、第1及び第2シャフトに支持されたギアは、上方及び下方ハウジング部材によって形成された空間内の位置で、互いに駆動的（駆動可能）に係合している。第1及び第2シャフトは間欠的にしか回転しないので、ハウジングは、シャフトの回転に適応する別のベアリング又ブッシュを備えている必要が無く、上方及び下方ハウジング部材が第1及び第2シャフトに回転可能に係合する円筒開口を形成する互いに 30 相補的な半円筒状の凹部を備えているだけで十分である。

#### 【0007】

【発明の実施の形態】図1は、ガラス容器焼きなまし除冷がま設備を示しており、この設備では、焼きなまし除冷がまLが、例えば無端ワイヤメッシュコンベヤであるコンベヤCを有しており、クロスコンベヤX上の成形されたばかりのガラス容器Bを、除冷がまLの中を搬送して容器B内の内部形成応力を除去する。容器Bは、従来 40 構造のものである三軸除冷がまローダまたはストックの押棒Pによって、クロスコンベヤXからコンベヤCに一斉に移され、容器Bは、コンベヤXからコンベヤCへの途中で一連のデッドプレートDを通過する。例えば、コンベヤXのレベルをコンベヤCの上方フライトのレベルと整列させるために、コンベヤXの上方フライトの高さを調整できることが、時々、必要、又は、望ましく、この目的のために、各々が直角駆動ギアボックス10を含む複数の手動操作調整機構が設けられている。

【0008】図2に示されているように、ギアボックス10は、直方体形状のハウジング12を有しており、ハ 50

ウジング12は、上方及び下方ハウジング部材14、16からできている。内部キャビティ即ち空間を有するハウジング12は、駆動ギア（歯車）18と被動ギア（歯車）22を取り囲んでおり、駆動ギア18は、駆動シャフト20にキー締め或いは他の方法で固定されており、被動ギア22は、被動シャフト24にキー締め或いは他の方法で固定され且つ駆動ギア18に駆動されるように係合している。被動シャフト24の長手方法の中心軸線は、駆動シャフト20の中心軸線から間隔をおいて、これに対して直角に延びている。

【0009】下方ハウジング16は、図示しない底壁と、第1の対向し離間した対の直立側壁26、28と、第2の対向し離間した対の直立側壁30、32とを有し、第1側壁26、28は、下方ハウジング16の底壁から、第2側壁30、32よりかなり長く延びている。同様に、上方ハウジング14は、頂壁34と、一方36のみが図示されている第1の対向し離間した対の側壁と、第2の対向し離間した対の側壁38、40とを有して、第2側壁38、40は、頂壁34から、第1側壁36よりかなり長く延びている。

【0010】下方ハウジング16の第1側壁26、28の各々は、その自由端に、半円筒凹部42を備え、下方ハウジング16の側壁30を含む第2側壁の各々は、その自由端に、半円筒凹部44を有している。同様に、上方ハウジング14の側壁36を含む第1側壁の各々は、その自由端に、半円筒凹部46を備え、上方ハウジング14の第2側壁38、40の各々は、その自由端に、半円筒凹部48を有している。このため、ねじ付き締結具50、52がハウジング部材14、16を取外し可能に接合するために準備され、ハウジング部材14、16が取外し可能に一緒に接合されると、下方ハウジング部材16の対向する凹部42が、上方ハウジング部材14の対向する凹部46に対して相補的に位置決めされ、被動ギア22の両側位置で、被動シャフト24を回転可能に支持する円筒開口を形成する。同様に、ハウジング部材14、16が一緒に接合されると、下方ハウジング部材14の対向する凹部44が、上方ハウジング部材14の対向する凹部48に対して相補的に位置決めされ、駆動ギア18の両側位置で、駆動シャフト20を回転可能に支持する円筒開口を形成する。この点について、ギアボックス10は間欠的にのみ且つ低いトルクでのみ作動されるものであるため、凹部42、46および44、48によって形成された円筒開口は、別のベアリング又はブッシュを備える必要はなく、これにより、さもなければ、材料の点で、ギアボックス10のコストを上昇させる要素が排除される。

【0011】例えば、ギア18、22を点検或いは交換するため、または、ハウジング12を修理するために、上方ハウジング部材14を下方ハウジング部材16から容易に取外しでき、この取外しは、上述したように、ね

じ付き締結具 50、52 を取り外すことによって容易に行える。したがって、ギアボックス 10 は、上述したように、シャフト 20、24 を回転可能の支持するためのベアリング又はブッシュを備えず又これらを必要としないので、比較的安価であるというだけでなく、作動で摩擦又は損傷した構成要素を修理又は交換するために分解することが極めて簡単である。事実、別のベアリング又はブッシュが使用されていないという事実が、ハウジング 12 の分解を容易にしている。また、上述したように、そうでなければならぬので、凹部 42、46 及び 44、48 が相補的に位置決めされて円筒開口を形成するようにして、ギアボックス 10 が完全にギア 18、22 を取り囲んでいるという事実が、ほこり及び他の異物がギア 18、22 と接触してこれを汚染しないようにし、かつ、潤滑グリースのような適当な潤滑剤がギアと接触し続けることを確実にする。

【0012】本発明を発明者によって考えられた出願時点における実施するための最良の形態を示し且つ説明してきたが、本発明の範囲から離れることなく、適当な改良、変更又は均等物を成すことができること、および、本発明の範囲は、特許請求の範囲の文言とその均等範囲によってのみ制限されることは、当業者にとって明らかである。

＊【図面の簡単な説明】

【図 1】 ガラス容器除冷がまローダ及び除冷がまの部分的な平面図であり、除冷がまローダと除冷がまの間に位置決めされたクロスコンベヤに、本発明による複数の直角駆動ギアボックスが設けられている。

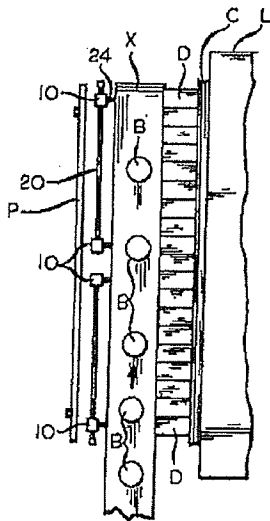
【図 2】 図 1 に示されているタイプのギアボックスの拡大斜視図である。

【図 3】 図 1 及び図 2 に示されているギアボックスの、図 2 の縮尺での、分解斜視図である。

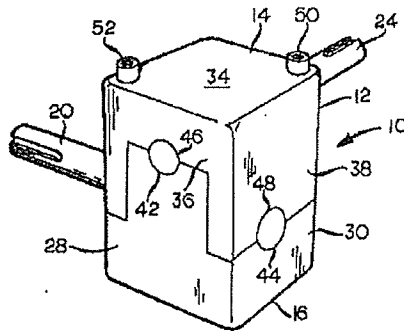
【符号の説明】

- 10 : ギアボックス
- 12 : ハウジング
- 14 : 上方ハウジング部材
- 16 : 下方ハウジング部材
- 18 : 駆動ギア (歯車)
- 20 : 駆動シャフト (シャフト)
- 22 : 被動ギア (歯車)
- 24 : 被動シャフト (シャフト)
- 26、28 : (下方ハウジング部材の) 第 1 の側壁
- 30、32 : (下方ハウジング部材の) 第 2 の側壁
- 36 : (上方ハウジング部材の) 第 1 の側壁
- 38、40 : (上方ハウジング部材の) 第 2 の側壁
- 42、44、46、48 : 半円筒凹部

【図 1】



【図 2】



【図 3】

